

**PAT-NO:** JP406248660A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 06248660 A  
**TITLE:** HINGE FOR IRON COVER OF MANHOLE  
**PUBN-DATE:** September 6, 1994

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
SHIMIZU, TAKASHI	
KOJIMA, YUKIO	
YONEZU, TOSHIYUKI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
NIPPON CHIYUUTETSUKAN N/A KK	

**APPL-NO:** JP05057783  
**APPL-DATE:** February 23, 1993

**INT-CL (IPC):** E02D029/14  
**US-CL-CURRENT:** 404/25

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To facilitate the opening/closing of an iron cover and positioning of the closed iron cover by a method wherein a hinge is composed of an arm-like hinging metal part and a holed metal seat to which the hinging metal part is inserted.

**CONSTITUTION:** As one end of an iron cover 11 is slightly lifted up with a hook or the like, a hinging metal part 12 is pushed from the left to the right and an spherical part 15 is fitted into a spherical seat 24 of a holed metal seat 21. As the spherical part 15 is fitted completely into the spherical seat 24, a hook 14 of the spherical part 15 gets out of a hook receiver 23 of the holed metal seat 21, releasing the locking of the iron cover 11, and thereby the cover 11 is opened until it comes into contact with a receiving frame 10. As the cover 11 is pulled up, the cover 11 is opened further until it is placed horizontally over the receiving frame 10 without being allowed to get out through a through hole 22 of the holed metal seat 21 by operation of a stopper 16 of the hinging metal part 12. In the case of closing the opened cover 11 by turning it in the perpendicular direction, positioning can be made correctly with the spherical part 15 fitted into the spherical seat 24, and closing can be made without allowing the cover to be placed aslant in the receiving frame 10. Thereby, opening and closing can be made with a small force.

**COPYRIGHT:** (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-248660

(43)公開日 平成6年(1994)9月6日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

E 0 2 D 29/14

識別記号

庁内整理番号

B 9126-2D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-57783

(22)出願日 平成5年(1993)2月23日

(71)出願人 000231877

日本鑄鉄管株式会社

東京都千代田区内神田3丁目16番9号

(72)発明者 清水 孝

東京都千代田区内神田3丁目16番9号 日

本鑄鉄管株式会社内

(72)発明者 小島 幸夫

東京都千代田区内神田3丁目16番9号 日

本鑄鉄管株式会社内

(72)発明者 米津 利之

東京都千代田区内神田3丁目16番9号 日

本鑄鉄管株式会社内

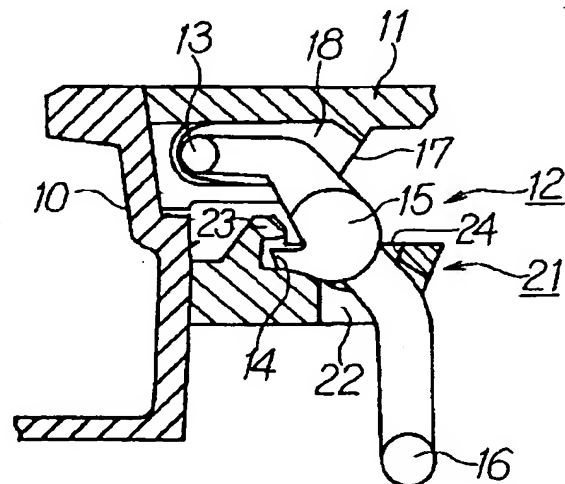
(74)代理人 弁理士 潮谷 奈津夫

(54)【発明の名称】 マンホール用鉄蓋の蝶番

(57)【要約】

【目的】 鉄蓋の開閉が容易に行え、閉蓋時の鉄蓋の位置決めが正確に行える。

【構成】 鉄蓋11と受枠10とを開閉自在に連結するための、上部が鉄蓋11の端部下面に軸着されているアーム状の蝶番金物12と、受枠10の内面に突設された、蝶番金物12が差し込まれる孔座金物21とからなっている。蝶番金物12は、中央部に、フック14が形成された球状部15を有し、下部に、抜止め防止用のストッパー16を有している。孔座金物21は、蝶番金物12の下半部が挿通され、球状部15の下部を受ける球面座24が形成された貫通孔22を有し、貫通孔22と受枠10の内面との間の孔座金物21の上面には、フック14と係合するフック受け23が形成されている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 受枠内に嵌め込まれる鉄蓋を、前記受枠に開閉自在に連結するためのマンホール用鉄蓋の蝶番において、前記鉄蓋と前記受枠とを開閉自在に連結するための、上部が前記鉄蓋の端部下面に軸着されているアーム状の蝶番金物と、前記受枠の内面に突設された、前記蝶番金物が差し込まれる孔座金物とからなり、前記蝶番金物は、中央部に、フックが形成された球状部を有し、下部に、抜止め防止用のストッパーを有しており、前記孔座金物は、前記蝶番金物の下半部が挿通され、前記球状部の下部を受ける球面座が形成された貫通孔を有し、前記貫通孔と前記受枠の内面との間の前記孔座金物の上面には、前記フックと係合するフック受けが形成されていることを特徴とする、マンホール用鉄蓋の蝶番。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、マンホール用鉄蓋の蝶番、特に、鉄蓋の開閉が容易に行え且つ閉蓋時の鉄蓋の位置決めが正確に行える、マンホール用鉄蓋の蝶番に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、受枠内に嵌め込まれる鉄蓋を受枠に開閉自在に連結するための、マンホール用鉄蓋の蝶番としては、例えば、実公昭57-58296号公報に開示されるものがある。以下、この従来蝶番について、図面を参照しながら説明する。図10は、従来蝶番による鉄蓋の開閉状態を示す断面図、図11は、従来蝶番における蝶番金物を示す斜視図である。

【0003】図10および図11において、1は、受枠、2は、受枠1内に嵌め込まれた鉄蓋、3は、受枠1に鉄蓋2を開閉自在に連結するための蝶番金物である。蝶番金物3は、上部にピン4を有し、中央部にフック5を有し、下部に、後述する孔座金物8からの抜止めを防止するためのストッパー6を有している。蝶番金物3のピン4は、鉄蓋2の端部下面に形成された溝7内に挿入可能である。8は、受枠1の端部下面に形成された、蝶番金物3が差し込まれる孔座金物である。9は、受枠1の内面に形成された、蝶番金物3のフック5と係合するフック受けである。

【0004】このように構成されている従来蝶番によれば、以下のようにして、受枠1に鉄蓋2が開閉自在に連結される。即ち、鉄蓋2の溝7内に蝶番金物3のピン4を入れて蝶番金物3を鉄蓋2に取り付ける。次いで、蝶番金物3が受枠1の孔座金物8内に挿入されるように、鉄蓋2を受枠1内に嵌め込む。これによって、蝶番金物3は、自重によって垂直に垂れ下がり、フック5は、受枠1のフック受け9の真下に位置する。従って、蝶番金物3をピン4を中心にして図10中、時計方向に傾動させない限り、鉄蓋2を開くことはできない。

【0005】一方、蝶番金物3をピン4を中心にして図

2

10中、時計方向に傾動させた後、鉄蓋2を持ち上げれば、蝶番金物3のフック5は、受枠1のフック受け9に係合することはないので、そのまま鉄蓋2を開くことができる。鉄蓋2は、図10に示すように、蝶番金物3を介して受枠1に対して垂直方向に回転して開ける以外に、蝶番金物3のロックを解除した後、鉄蓋2を少し持ち上げて、鉄蓋2を水平方向に回転させて開けることもできる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来蝶番は、次のような問題を有している。

① 蝶番金物3が孔座金物8内にルーズに挿入されているので（開蓋時において鉄蓋2の移動と共に蝶番金物3も移動するので、ルーズに挿入せざるを得ない）、鉄蓋2の位置が正確に定まらない。このために、閉蓋時において、鉄蓋2が斜めに受枠1内に嵌まり込むことがある。この場合には、鉄蓋2を少し持ち上げてから、再度、受枠1内に嵌め込む必要があり、手間がかかる。

② 鉄蓋2を水平方向に回転させて開閉する場合、鉄蓋2の周縁下面（開蓋状態においては上面）と受枠1の上面とが摺動するが、このときの接触抵抗が大きいので、開閉にかなりの力を要する。

【0007】従って、この発明の目的は、鉄蓋の開閉が小さい力で行え且つ閉蓋時の鉄蓋の位置決めが正確に行える、マンホール用鉄蓋の蝶番を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】この発明は、受枠内に嵌め込まれる鉄蓋を、前記受枠に開閉自在に連結するためのマンホール用鉄蓋の蝶番において、前記鉄蓋と前記受枠とを開閉自在に連結するための、上部が前記鉄蓋の端部下面に軸着されているアーム状の蝶番金物と、前記受枠の内面に突設された、前記蝶番金物が差し込まれる孔座金物とからなり、前記蝶番金物は、中央部に、フックが形成された球状部を有し、下部に、抜止め防止用のストッパーを有しており、前記孔座金物は、前記蝶番金物の下半部が挿通され、前記球状部の下部を受ける球面座が形成された貫通孔を有し、前記貫通孔と前記受枠の内面との間の前記孔座金物の上面には、前記フックと係合するフック受けが形成されていることに特徴を有するものである。

## 【0009】

【作用】この発明によれば、蝶番金物が孔座金物に対して球面で支持されているので、鉄蓋の位置ずれが生じず、従って、閉蓋時において鉄蓋が斜めに受枠内に嵌まり込むことがなく、しかも、鉄蓋を受枠に対して摺動させることなく、鉄蓋を水平方向に回転して開閉することができる。

## 【0010】

【実施例】次に、この発明の、マンホール用鉄蓋の蝶番の一実施態様を、図面を参照しながら説明する。

【0011】図1は、この発明の、マンホール用鉄蓋の蝶番によって閉蓋された状態を示す断面図、図2は、同蝶番の蝶番金物を示す斜視図、図3は、同蝶番の孔座金物を示す斜視図、図4は、同蝶番の軸受金物を示す斜視図、図5は、鉄蓋の一端を若干持ち上げた状態を示す断面図、図6は、鉄蓋の一端を更に持ち上げた状態を示す断面図、図7は、鉄蓋のロックが解除された状態を示す断面図、図8は、受枠に当たるまで鉄蓋を開いた状態を示す断面図、図9は、蝶番金物の下半部を孔座金物の貫通孔から引き上げて鉄蓋を完全に開いた状態を示す断面図である。

【0012】図1から図9において、10は、受枠、11は、受枠10内に嵌め込まれた鉄蓋、12は、図2に示すように、鉄蓋11と受枠10とを閉閉自在に連結するためのアーム状の蝶番金物である。蝶番金物12は、上部に後述する軸受金物に支持されるピン13を有し、中央部に、後述するフック受けに係合するフック14が形成された球状部15を有し、下部に、後述する孔座金物からの抜止めを防止するためのストッパー16を有している。

【0013】17は、図4に示すように、鉄蓋11の端部下面に固定された一対の軸受金物であり、蝶番金物12のピン13が挿入される溝18が形成されている。溝18内に挿入されたピン13は、ボルト19、ナット20（ボルト、ナットは、一方のみ図示されている）によって溝18内から抜け出ないようにになっている。一対の軸受金物17によって蝶番金物12は、鉄蓋11の端部下面に軸着されている。

【0014】21は、受枠10の内面に水平に突設された、蝶番金物12が差し込まれる孔座金物である。孔座金物21は、蝶番金物12の下半部が挿通され、球状部15の下部を受ける球面座24が形成された貫通孔22を有し、貫通孔22と受枠10の内面との間の孔座金物21の上面には、フック14に係合するフック受け23が形成されている。

【0015】以上のように構成されている、この発明の、マンホール用鉄蓋の蝶番によれば、以下のようにして、鉄蓋11の開閉が行われる。即ち、図1に示す閉蓋状態から、図9に示す開蓋状態にするには、図5に示すように、鉄蓋11の一端を手鉤等によって若干、持ち上げる。これによって蝶番金物12が図5中、左から右方向に押されてその球状部15の下部が、図6に示すように、孔座金物21の球面座24内に嵌まり込む。図7に示すように、球状部15が完全に球面座24内に嵌まり込むと、球状部15のフック14は、孔座金物21のフック受け23から外れて鉄蓋11の施錠が解除される。これによって、鉄蓋11は、図8に示すように、受枠10に当たるまで開くことができる。更に、鉄蓋11をこれが受枠10上に重なるまで水平に開くには、図9に示すように、鉄蓋11を引き上げる。この場合、蝶番金物12のストッパー16によって鉄蓋11が孔座金物21の貫通孔22から抜け出ることはない。

【0016】鉄蓋11は、上述したように、受枠10に対して垂直方向に開く以外に、図7に示すように、蝶番金物

12の球状部15が完全に孔座金物21の球面座24内に嵌まり込んだ後、鉄蓋11を水平方向に回転させて開くことも可能である。

【0017】一方、垂直方向に回転して開けられた鉄蓋11を閉じるには、開く場合とは逆にすれば良い。この場合、蝶番金物12の球状部15が孔座金物21の球面座24内に嵌まり込んでいることによって、鉄蓋11は正確に位置決めされているので、鉄蓋11が受枠10内に斜めに嵌まり込むといったことがない。しかも、鉄蓋11を水平方向に回転して開閉する場合においては、鉄蓋11と受枠10とは摺動しないので、鉄蓋11を小さな力により容易に開閉することができる。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、蝶番金物が孔座金物に対して球面で支持されているので、鉄蓋の位置ずれが生じず、従って、閉蓋時において鉄蓋が斜めに受枠内に嵌まり込むことがなく、しかも、鉄蓋を受枠に対して摺動させることなく、鉄蓋を水平方向に回転して開閉することができる等、種々の有用な効果がもたらされる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の、マンホール用鉄蓋の蝶番によって閉蓋された状態を示す断面図である。

【図2】この発明の、マンホール用鉄蓋の蝶番における蝶番金物を示す斜視図である。

【図3】この発明の、マンホール用鉄蓋の蝶番における孔座金物を示す斜視図である。

【図4】この発明の、マンホール用鉄蓋の蝶番における軸受金物を示す斜視図である。

【図5】鉄蓋の一端を若干持ち上げた状態を示す断面図である。

【図6】鉄蓋の一端を更に持ち上げた状態を示す断面図である。

【図7】鉄蓋のロックが解除された状態を示す断面図である。

【図8】受枠に当たるまで鉄蓋を開いた状態を示す断面図である。

【図9】蝶番金物の下半部を孔座金物の貫通孔から引き上げて鉄蓋を完全に開いた状態を示す断面図である。

【図10】従来蝶番による鉄蓋の開閉状態を示す断面図である。

【図11】従来蝶番における蝶番金物を示す斜視図である。

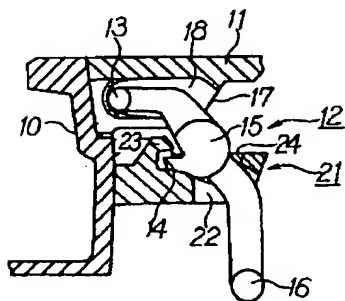
【符号の説明】

- 1：受枠、
- 2：鉄蓋、
- 3：蝶番金物、
- 4：ピン、
- 5：フック、
- 6：ストッパー、

7:溝、  
 8:孔座金物、  
 9:フック受け、  
 10:受枠、  
 12:蝶番金物、  
 13:ピン、  
 14:フック、  
 15:球状部、  
 16:ストッパー、

17:軸受金物、  
 18:溝、  
 19:ボルト、  
 20:ナット、  
 21:孔座金物、  
 22:貫通孔、  
 23:フック受け、  
 24:球面座。

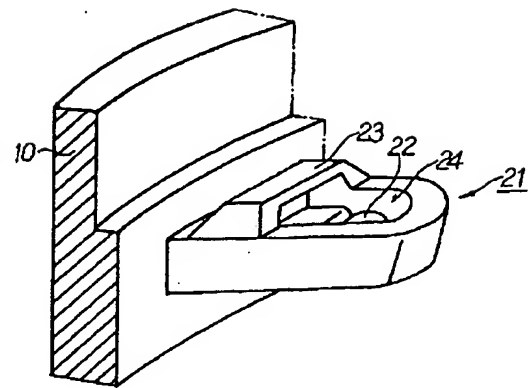
【図1】



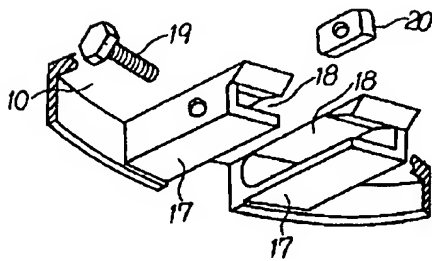
【図2】



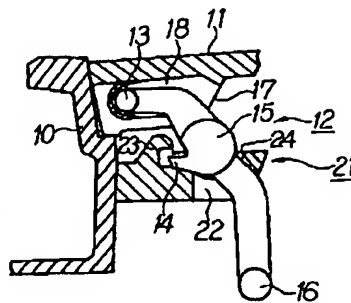
【図3】



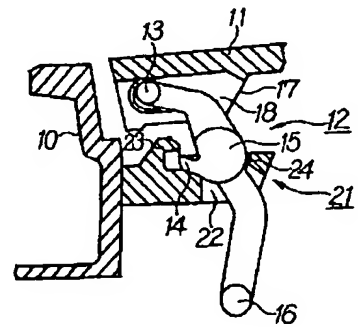
【図4】



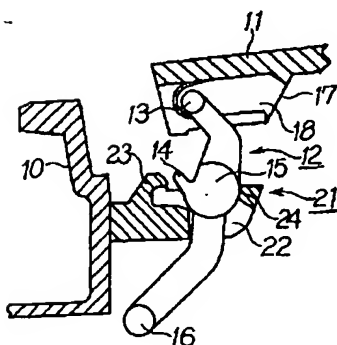
【図5】



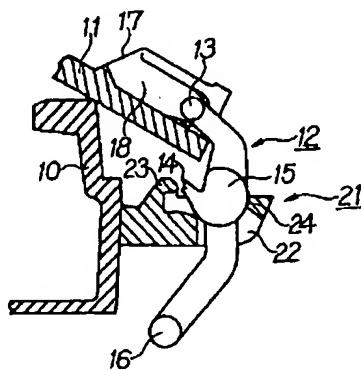
【図6】



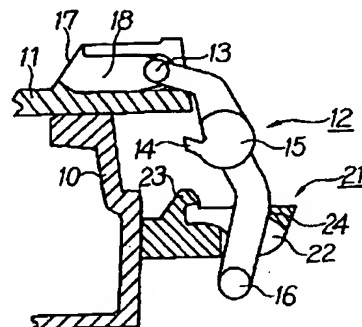
【図7】



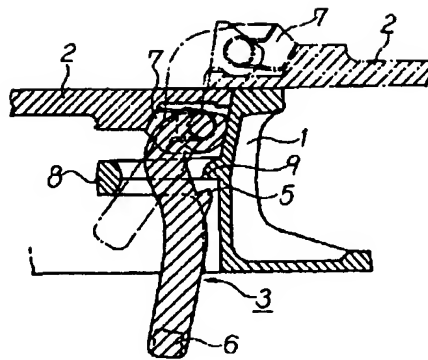
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

